



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martina Istvánová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

**doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA**

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Martina Istvánová
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část: výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres sestavy dílců, popř. výkres tvaru stropní konstrukce jednoho podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Predmetom bakalárskej práce je vytvorenie projektovej dokumentácie pre zhotovenie stavby bytového domu s takmer nulovou spotrebou energie.

Bytový dom je navrhnutý ako objekt so štyrmi nadzemnými poschodiami a suterénom. V objekte sa nachádza 10 bytových jednotiek z toho jedna je prispôbena pre osobu s obmedzenou schopnosťou pohybu (bezbariérový byt). V suteréne objektu sa nachádza 6 samostatných garážových státí, technické zázemie budovy a skladovacie priestory pre každú bytovú jednotku. Zastrešenie objektu je navrhnuté ako vegetačná jednoplášťová plochá strecha, ktorú je možné využiť ako oddychový priestor pre obyvateľov bytového domu.

Z konštrukčného hľadiska je objekt navrhnutý ako obojstranný stenový konštrukčný systém z keramických tvárnic s monolitickými stropnými konštrukciami zo železobetónu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dom, stenový konštrukčný systém, takmer nulová budova, vegetačná strecha, bezbariérový byt, monolitické stropy, balkóny.

ABSTRACT

The subject of bachelor thesis is creating a design documentation for constructing an apartment building with nearly zero energy consumption.

The apartment building is designed as a building with four above-ground floors and a basement. There are 10 dwelling units within the building from which one is adapted for disabled person (accessible flat). In the basement of the building are 6 individual parking spaces, technical utilities of the building and a storage space for each dwelling unit. Roofing of the building is designed as a green warm flat roof which can be used as relax area for residents of the apartment building.

From construction side the building is designed as double-sided wall structural system made from clay blocks with cast-in-place reinforced concrete floor.

KEYWORDS

Apartment building, wall structural system, nearly zero energy building, green roof, accessible flat, cast-in-place reinforced concrete floors, balconies.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Martina Istvánová *Bytový dům*. Brno, 2021. 41 s., 519 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 27. 5. 2021

Martina Istvánová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 27. 5. 2021

Martina Istvánová
autor práce

POĎAKOVANIE

Touto cestou by som sa chcela poďakovať všetkým, ktorý ma počas tvorby bakalárskej práce ale aj počas celého štúdia podporovali. Moje poďakovanie patrí predovšetkým môjmu vedúcemu bakalárskej práce doc. Ing. Liborovi Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za cenné rady a odbornú pomoc, ktoré mi počas tvorby bakalárskej práce poskytlo.

V Brně dne 27. 5. 2021

Martina Istvánová
autor práce

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	VLASTNÝ TEXT PRÁCE	9
A	Sprievodná správa	11
A.1	Identifikačné údaje	11
B	Súhrnná technická správa	14
B.1	Popis územia stavby	14
B.2	Celkový popis stavby	16
B.3	Pripojovanie na technickú infraštruktúru	23
B.4	Dopravné riešenie.....	23
B.5	Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav.....	24
B.6	Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana.....	24
B.7	Ochrana obyvateľstva	25
B.8	Zásady organizácie výstavby	25
B.9	Celkové vodohospodárske riešenie	28
C	Situačné výkresy	30
C.1	Situačný výkres bližších vzťahov	30
C.3	Koordinačný situačný výkres	30
D	Technická správa SO 01	32
D.1	Architektonicko-stavebné riešenie	32
D.2	Stavebne technické riešenie	33
3	ZÁVER	35
4	ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV	35
5	ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV	38
6	ZOZNAM PRÍLOH.....	40

1 ÚVOD

Úlohou bakalárskej práce je navrhnuť a vytvoriť projektovú dokumentáciu pre zhotovenie stavby bytového domu so štyrmi nadzemnými podlažiami a suterénom, ktorý bude splňovať požiadavky pre budovu s takmer nulovou spotrebou energie.

Cieľom bakalárskej práce je navrhnuť objekt bytového domu v zastavanom území mesta Šaľa, ktorý bude disponovať aspoň 10 bytovými jednotkami, pričom aspoň jedna bytová jednotka bude prispôbena pre osoby so nižšou schopnosťou pohybu (bezbariérový byt). V suteréne bytového domu sa majú nachádzať garážové parkovacie miesta a zastrešenie objektu má byť navrhnutá ako jednoplášťová vegetačná plochá strecha. Novostavba má mať funkčné dispozície bytov aj spoločného priestoru a technického zázemia objektu.

Bakalárska práca bude zhotovená v súlade s platnými právnymi predpismi Českej republiky v aktuálnom znení k dátumu odovzdania bakalárskej práce.

2 VLASTNÝ TEXT PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

A SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martina Istvánová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2021

A Sprievodná správa

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

a) názov stavby:

Bytový dům

b) miesto stavby:

Šaľa, katastrálne územie Šaľa, p.č. 665/1

c) predmet projektovej dokumentácie :

Projektová dokumentácia rieši novostavbu bytového domu, vrátane prípojok inžinierskych sietí a spevnených plôch. Jedná sa o stavbu trvalého charakteru s účelom bývania.

A.1.2 Údaje o stavebníka

a) Meno, priezvisko a adresa trvalého pobytu osoby podnikajúcej:

Martina Istvánová
IČO: 123456
Neded 1225
925 85 Neded

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

a) Architektonické a stavebne technické riešenie:

Martina Istvánová
Neded 1225
925 85 Neded

b) Stavebne konštrukčné riešenie:

Martina Istvánová
Neded 1225
925 85 Neded

c) Zodpovedajúci autorizovaný inžinier:

doc. Ing. Libor Matějka CSc., Ph.D., MBA

A.1.4 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenie

SO 01- Bytový dom

SO 02- Spevnená príjazdová plocha parkoviska

SO 03- Spevnená plocha pre umiestnenie kontajnerov na domový odpad

SO 04- Spevnená prístupová plocha a chodníky

SO 05- Spevnená príjazdový plocha a vjazd do garáže

SO 06- Detské ihrisko

IO 01- Prípojka vodovodného potrubia pitnej vody

IO 02- Prípojka silového vedenia nízkeho napätia

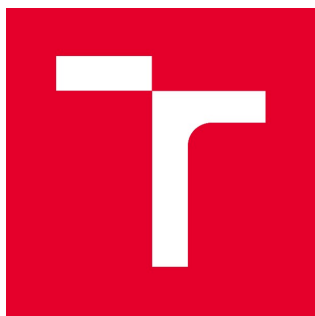
IO 03- Prípojka optickej telekomunikačnej siete

IO 04- Plynovodná prípojka

IO 05- Kanalizačná, splašková prípojka

A.1.5 Zoznam vstupných podkladov

- Územný plán obce
- Katastrálna mapa
- Geologická mapa SR
- Geofyzikálna mapa SR
- Architektonická štúdia
- Obhliadka pozemku



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martina Istvánová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2021

B Súhrnná technická správa

B.1 Popis územia stavby

- a) **Charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané územie a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia.**

Územie obce, v ktorom sa nachádza stavebný pozemok, (Šaľa-juhovýchod) svojím charakterom prevažne plní funkciu vybavenostne-obytnej strednepodlažnej zástavby, kde je neprípustná priemyselná alebo poľnohospodárska výroba. Stavebný pozemok sa nachádza v katastrálnom území obce Šaľa na parcelách č. 665/1 s celkovou výmerou 6966 m². Navrhovaný objekt je novostavba bytového domu so 4. NP a suterénom o rozlohe 345 m² a výškou 17 m. Podľa územného plánu obce navrhovaný objekt je v súlade s charakterom územia. Novostavba nahradí nevyužívanú a neudržiavanú stavbu bývalej mestskej centrálnej kotolne.

- b) **Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo regulačným plánom alebo verejnoprávnou zmluvou územné rozhodnutie zahradzujúce alebo územným súhlasom.**

Územný plán obce v lokalite, v ktorej je plánovaná výstavba novostavby bytového domu (Šaľa-juhovýchod), povoľuje voľnú uličnú zástavbu s podlažnosťou do 4NP so zastavanosťou max. 70% a ozelenením min. 30%. Povoľuje výstavbu s funkciou bývania a príslušnej verejnej dopravnej a technickej vybavenosti s prípustnou základnou vybavenosťou. Podľa týchto záväzných regulatív je plánovaná výstavba súlade s územným plánom obce.

- c) **Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby.**

Podľa platného územného plánu obce, je stavebný pozemok určený pre objekty s funkciou bývania s podlžnosťou do 4NP.

- d) **Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia.**

Stavebné riešenie nevyžaduje žiadne výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia. Stavba je naprojektovaná v súlade so stavebným zákonom 185/2006 Sb. a vyhláškou 269/2009 Sb. o obecných požiadavkách na využívanie územia.

- e) **Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov.**

Dokumentácia zohľadňuje stanoviská všetkých dotknutých orgánov.

- f) **Výčet a záver vykonaných prieskumov a rozborov- geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum a pod.**

Na stavebnom pozemku neboli vykonané žiadane geologické ani hydrogeologické prieskumy. Pri návrhu stavby sa vychádzalo zo skúseností a poznatkov pri výstavbe v okolitej zástavbe a z geologických a geofyzikálnych máp. Podľa týchto podkladov je podložie v danej lokalite tvorené prevažne štrkovými hlinami s označením triedy zeminy G4 s únosnosťou $R_{dt} = 350$ kPa (z tabuľky). Hladina podzemnej vody do hĺbky 10m pod terénom nebola zistená a radónový index je podľa geofyzikálnej mapy prírodnej rádioaktivity nízky až stredný.

- g) **Ochrana územia podľa iných právnych predpisov.**

Pozemok sa nenachádza v žiadnej ochránenej oblasti.

- h) **Poloha vzhľadom k zaplavovanému územiu, poddolovanému územiu a pod.**

Pozemok sa nenachádza v ani v blízkosti zaplavovaného územia a územie nie je poddolované.

- i) **Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia vplyv stavby na odtokové pomery v území apod.**

Stavby po dokončení nebude mať negatívny vplyv na okolité stavby a ani pozemky. V priebehu výstavby sa môže vyskytnúť zvýšená hlučnosť a prašnosť. Staviteľ zabezpečí aby nevznikalo znečistenie komunikácií a okolitých pozemkov z dôvodu výstavby.

- j) **Požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín.**

Na pozemku sú ukončené búracie práce, stavebný odpad bol riadne zlikvidovaný. Na pozemku sa nenachádza významný porast, ktorý by bolo nutné odstrániť.

- k) **Požiadavky na dočasné a trvalé zábory poľnohospodársky pôdnych fondov alebo pozemkov určených k plnení funkcie lesa.**

Pozemok nespadá ochranu poľnohospodárskych pôdnych fondov a taktiež sa nejedná o pozemok plniaci funkciu lesa.

- l) **Územne technické podmienky – možnosť napojenia na stávajúce dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe.**

Objekt bude napojený na veškerú dostupnú infraštruktúru s pripojením na stávajúcu dopravnú infraštruktúru viď. prílohu C3- Koordinačný situačný výkres. Objekt aj prístup k objektu je navrhnutý ako bezbariérový.

- m) **Vecné a časové väzby podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície.**

Stavba nemá časové ani vecné väzba na iné stavby alebo investície.

- n) **Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavby vykonáva.**

Stavba sa vykonáva katastrálnom území Šaľa na parcelách 665/1.

- o) **Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých vzniká ochranné alebo bezpečnostné pásmo.**

Výstavbou bytového domu nevznikajú nové ochranné alebo bezpečnostné pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základná charakteristika stavby aj jej využívanie

- a) **Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebne technického, prípadne stavebne historického prieskumu.**

Jedná sa o novostavbu.

- b) **Účel užívania stavby.**

Jedná sa o stavbu pre bývanie.

- c) **Trvalá alebo dočasná stavba.**

Jedná sa o trvalú stavbu.

- d) **Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.**

K stavbe neboli vydané žiadne rozhodnutie o povolení výnimky.

- e) **Informácie o tom či, a v častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov.**

Dokumentácia zohľadňuje stanoviská všetkých dotknutých orgánov.

- f) **Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov.**

Stavba nie je kultúrnou pamiatkou a nie je ani inak chránená právnymi predpismi.

- g) **Navrhované parametre stavby.**

Zastavaná plocha	345 m ²
Obstavaná priestor	6438 m ³
Počet obytných buniek	10

Úžitková plocha	1428 m ²
Projektovaná ubytovacia kapacita	34
Počet parkovacích státí	22

h) Základný bilancia stavby- potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druh emisií, trieda energetickej náročnosti budov apod.

Spotreba vody:

- Počet osôb: $n = 34$
- Prevádzkových dní: 365
- Spotreba byty s tečúcou teplou vodou: $35 \text{ m}^3/\text{osoba rok}$
- Spotreba očista okolo bytového domu: $1 \text{ m}^3/\text{osoba rok}$
- Špecifická potreba vody podľa smerných čísel ročnej potreby vody:
 $q = (35+1) = 0,099 \text{ m}^3/\text{osoba deň} = 99 \text{ l/osoba deň}$
- Priemerná denná potreba vody:
 $Q_p = q \cdot n = 34 \cdot 99 = 3366 \text{ l/deň} = 3,37 \text{ m}^3/\text{deň}$
- Maximálna denná potreba vody:
 $Q_m = Q_p \cdot k_d = 3366 \cdot 1,5 = 5049 \text{ l/deň} = 5,05 \text{ m}^3/\text{deň}$
 - Súčiniteľ dennej nerovnomernosti $k_d = 1,5$
- Maximálna hodinová potreba vody:
 $Q_h = 1/z \cdot (Q_m \cdot k_h) = 1/24 \cdot (5049 \cdot 2,1) = 442 \text{ l/hod.} = 0,44 \text{ m}^3/\text{hod.}$
 - Doba čerpania vody $z = 24 \text{ hod.}$
 - Súčiniteľ hodinových nerovností $k_h = 2,1$
- Ročná potreba vody:
 $Q_r = Q_p \cdot 365 = 3,37 \cdot 365 = 1230 \text{ m}^3/\text{rok}$
- Dimenzia prípojka: $\text{PE 100 SDR 11- 40x 3,7}$
- Dĺžka prípojky: $19,70 \text{ m}$

Bilancia množstva splaškov:

- Priemerný denný odtok splaškov: $3,37 \text{ m}^3/\text{deň}$
- Maximálny denný odtok splaškov: $5,05 \text{ m}^3/\text{deň}$
- Ročný odtok splaškovej vody: $1230 \text{ m}^3/\text{rok}$
- Dimenzia prípojky: 150 KAMEN
- Dĺžka prípojky: $25,7 \text{ m}$

Spotreba elektrickej energie: -

Spotreba plynu:-

Hospodárenie s odpadom:

- Ročná produkcia komunálneho odpadu na osobu: 350 kg
- Produkcia celkom na objekt: $34 \cdot 350 = 11900 \text{ kg}$

Hospodárenie s dažďovou vodou:

Dažďová voda bude zo strechy a spevnených plôch zvedená do retenčných nádrží, nadbytok vody z retenčnej nádrže bude odvedený do vsakovacích nádrží.

Dimenzovanie vsakovacej nádrže:

- Vsakovacia nádrž 1 (strecha+ vjazd do garáže)
 - Retenčný objem:
$$V_{vz} = 0,001 \cdot h_d \cdot A_{red} - 1/f \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 - V_r = 0,001 \cdot 85 \cdot 538 - 1/2 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 50 \cdot 4320 \cdot 60 - 9,0 = \underline{24 \text{ m}^3}$$
 - Návrhový úhrn zrážok: $h_d = 85 \text{ mm}$
 - Redukovaný pôdorysný priemet odvodňovanej plochy:
 $A_{red} = \sum A \cdot C = 309 \cdot 0,7 + 36 \cdot 1,0 + 316 \cdot 0,9 = 538 \text{ m}^2$
 - Pôdorysná plocha odvodňovanej plochy
 $A_1 = 309 \text{ m}^2$ (vegetačná strecha)
 $A_2 = 36 \text{ m}^2$ (strecha pultová)
 $A_3 = 316 \text{ m}^2$ (vjazd do garáže)
 - Súčiniteľ odtoku zrážkových vôd
 $C_1 = 0,7$ (vegetačná strecha)
 $C_2 = 1,0$ (strecha s nepriepustnou hornou vrstvou)
 $C_3 = 0,9$ (asfaltový plocha)
 - Súčiniteľ bezpečnosti vsaku: $f = 2$
 - Koeficient vsaku: $k_v = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$
 - Vsakovacia plocha vsakovacieho zariadenia: $A_{vsak} = 50 \text{ m}^2$
 - Doba trvania zrážok: $t_c = 4320 \text{ min}$
 - Objem retenčnej nádrže: $V_r = 9,0 \text{ m}^3$
- Vsakovacia nádrž 2 (parkovisko)
 - Retenčný objem:
$$V_{vz} = 0,001 \cdot h_d \cdot A_{red} - 1/f \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 - V_r = 0,001 \cdot 85 \cdot 404 - 1/2 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 25 \cdot 4320 \cdot 60 - 9,0 = \underline{22 \text{ m}^3}$$
 - Návrhový úhrn zrážok: $h_d = 85 \text{ mm}$
 - Redukovaný pôdorysný priemet odvodňovanej plochy:
 $A_{red} = \sum A \cdot C = 505 \cdot 0,8 = 404 \text{ m}^2$
 - Pôdorysná plocha odvodňovanej plochy
 $A_1 = 505 \text{ m}^2$ (parkovisko)
 - Súčiniteľ odtoku zrážkových vôd
 $C_1 = 0,8$ (asfaltový plocha)
 - Súčiniteľ bezpečnosti vsaku: $f = 2$
 - Koeficient vsaku: $k_v = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$
 - Vsakovacia plocha vsakovacieho zariadenia: $A_{vsak} = 25 \text{ m}^2$
 - Doba trvania zrážok: $t_c = 4320 \text{ min}$
 - Objem retenčnej nádrže: $V_r = 9,0 \text{ m}^3$

i) **Základný predpoklad výstavby- časové údaje a realizácii stavby, členenie na etapy.**

Začiatok výstavby: august 2021

Koniec výstavby: november 2022

Etapy výstavby: výstavba bude vykonaná v jednej etape

j) **Orientačne náklady stavby.**

SO 01: $6438 \text{ m}^3 * 6\,000 \text{ Kč/m}^3 = 38\,628\,000 \text{ Kč}$

SO 02: $505 \text{ m}^2 * 3\,000 \text{ Kč/m}^2 = 1\,515\,000 \text{ Kč}$

SO 03: $7 \text{ m}^2 * 2\,000 \text{ Kč/m}^2 = 13\,600 \text{ Kč}$

SO 04: $153 \text{ m}^2 * 2\,000 \text{ Kč/m}^2 = 306\,000 \text{ Kč}$

SO 05: $414 \text{ m}^2 * 3\,000 \text{ Kč/m}^2 = 1\,242\,000 \text{ Kč}$

SO 06: $222 \text{ m}^2 * 2\,500 \text{ Kč/m}^2 = 555\,000 \text{ Kč}$

IO 01: $19,7 \text{ m} * 2\,000 \text{ Kč/m} = 39\,400 \text{ Kč}$

IO 02: $30,4 \text{ m} * 2\,000 \text{ Kč/m} = 60\,800 \text{ Kč}$

IO 03: $15,1 \text{ m} * 2\,000 \text{ Kč/m} = 30\,200 \text{ Kč}$

IO 04: $17,4 \text{ m} * 2\,000 \text{ Kč/m} = 34\,800 \text{ Kč}$

IO 05: $25,7 \text{ m} * 2\,000 \text{ Kč/m} = \underline{51\,400 \text{ Kč}}$

Celkom: 42 476 200 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) **Urbanizmus – územné regulácie, kompozície priestorového riešenia**

Územný plán obce v lokalite, v ktorej je plánovaná výstavba novostavby bytového domu (Šaľa-juhovýchod), povoľuje voľnú uličnú zástavbu s podlažnosťou do 4NP so zastavanosťou max. 70% a ozelenením min. 30%. Povoľuje výstavbu s funkciou bývania a príslušnej verejnej dopravnej a technickej vybavenosti s prípustnou základnou vybavenosťou. Podľa týchto záväzných regulatív je plánovaná výstavba súlade s územným plánom obce. Okolité zástavba nemá jednotný urbanistický vzhľad. Novostavby je navrhovaná tak aby svojimi črtami nenarušovala vzhľad okolitej výstavby.

b) **Architektonické riešenie- kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie.**

Novostavba je tvarovo riešená minimalisticky v tvare kvádra, tak aby nezatienil okolitú zeleň, ktorá má byť dominantou celého prostredia. Materiál stavby bude kombinovaný s drevenými prvkami a neutrálnymi svetlo šedými farbami fasády. Budova bude obklopená veľkým množstvom zelene a parkom s detským ihriskom určeným na voľnočasové aktivity obyvateľov novostavby aj užšej časti mesta.

B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby.

Objekt je navrhovaný ako bytový dom so 4NP a suterénom. V suteréne je umiestené technické zázemie budovy, 6 samostatných garážových státí, skladovacie priestory, skladovacie kóje pre každú bytovú jednotku a zázemie pre upratovanie spoločných priestorov. Na prvom podlaží sa nachádza hlavný vchod do objektu s bezbariérovým prístupom do budovy, kočíkareň, ktorá je určená pre všetkých obyvateľom novostavby a dve bytové jednotky z toho jedna bezbariérová (4+kk,3+kk) . Bytové jednotky na 1NP disponujú terasou a záhradkou. Na 2NP a 3NP sa nachádzajú 3 bytové jednotky (2x 3+kk, 1x 4+kk). Na 4NP sa nachádzajú dva priestorné byty (1x 4+1, 1x 5+kk). Každý s bytov, okrem bytov v 1NP má balkón. V objekte sa taktiež nachádza výťah pre 8 osôb.

V objekte nie je navrhovaná žiadna výroba ani prevádzka.

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby.

Novostavby bytového domu disponuje bezbariérovým prístupom do budovy a všetkých spoločných priestorov. Hlavný vstup do budovy je vybavený rampou, ktorá je navrhnutá podľa zásad bezbariérovosti v súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb. so sklonom rampy 1:16. Bytový dom je vybavený výťahom, vďaka ktorému je možný pohyb osôb so zníženou schopnosťou pohybu do všetkých spoločných priestorov okrem výstupu na vegetačnú strechu. V bytovom dome sa ďalej nachádza jeden plne bezbariérový byt navrhnutý v súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby.

Novostavby bytového domu je navrhovaná v súlade s vyhláškou č. 268/2009 Sb., vďaka čomu je zabezpečená bezpečnosť užívania stavby. Stavba je taktiež navrhnutá v súlade s požiarne technickým riešením stavby podľa vyhlášky č.246/2001 Sb., ktoré je súčasťou projektovej dokumentácie.

B.2.6 Základná charakteristika objektov

a) Stavebné riešenie

Novostavba je navrhovaná ako objekt so 4NP a 1S. Konštrukčná výška všetkých poschodí je 3150 mm. Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou vegetačnou strechou, na ktorú je prístup pomocou schodiska. Schodisko je zastrešené jednoplášťovej pultovej strechy s nenasiakavým

horným plášťom. Odvodnenie strechy je zabezpečené dvomi vpustami a spádom strešného plášťa.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

Objekt je navrhnutý prevažne zo systému Porotherm. Ako obvodové nosné murivo je použité keramické murivo Porotherm 30 profi, ako vnútorné nosné murivo Porotherm 25 AKU SYM, priečky sú taktiež navrhnuté systémom Porotherm. Obvodové nosné murivo v suteréne je navrhnuté z betónových tvárnic Best 30, ktoré vytvárajú stratené debnenie. Výťahová šachta jej tvorená prefabrikovanou železobetónovou šachtou s hr. steny 150 mm. Stropy sú riešené ako železobetónová monolitická stropná doska o hr. 250 mm. Schodisko je taktiež zo železobetónovej monolitickej dosky. Základy sú riešené ako základové pásy pod nosnými stenami z простého betónu.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Stavby je navrhnutá tak, aby odolávala počas celej svojej životnosti vplyvom stáleho, úžitného a klimatického zaťaženia a nepriaznivým vplyvom prostredia, za predpokladu bežnej údržby stavby.

B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) Technické riešenia

Novostavba bude pripojená na všetky dostupné inžinierske siete a to na podzemné vedenie nízkeho napätia, vodovod pitnej vody, splaškovú kanalizáciu, plynovod, optickú telekomunikačnú sieť. Vykurovanie a ohrev teplej vody bude zabezpečený pomocou kondenzačných plynových kotlov a zásobníkov na teplú vodu. Vetranie suterénu bude zabezpečené vzduchotechnickou jednotkou s filtráciou, ohrevom a rekuperáciou. Chránená úniková cesta bude zabezpečená automatickým odvetrávaním dymu a tepla pomocou strešných svetlíkov. Dažďová voda bude odvádzaná do rekuperačnej nádrže, prebytok bude odvedený do vsakovacej nádrže. Dažďová voda odvedená z parkovacej plochy bude navyše prečistená pomocou lapača ropných nečistôt.

b) Výčet technických a technologických zariadení

Prípojka silovodu NN, prípojka vodovodu, prípojka plynovodu, prípojka kanalizácie, prípojka optickej telekomunikačnej siete, vzduchotechnická jednotka, plynové kotle, zásobníky teplej vody, retenčné nádrže, lapač ropných nečistôt, vsakovacie nádrže, osobný výťah, riadiaci systém pre detekciu plodín.

B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia

Stavba je navrhnutá v súlade s požiarne technickým riešením stavby podľa vyhlášky č.246/2001 Sb. o požiarnej prevencii, vydané k zákonu č. 133/1985 Sb., o požiarnej ochrane, ktoré je súčasťou projektovej dokumentácie.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Všetky konštrukcie sú navrhnuté v súlade s ČSN 732540 Tepelná technika budov. Budova spadá do kategórie energetickej náročnosť celkové posúdenie budovy a súlad s normovými požadovanými hodnotami je riešený v projektovej dokumentácii v časti Stavebná fyzika.

B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie. Zásady riešenia parametrov stavby- vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpadov apod., a ďalej zásady riešenia vplyvu stavby na okolie- vibrácie, hluk, prašnosť apod.

Vetranie v bytových jednotkách bude zabezpečené prirodzeným vetraním oknami, vetranie v suteréne bude zabezpečené vzduchotechnickou jednotkou. Vykurovanie bude zabezpečené plynovými kondenzačnými kotlami a distribúcia tepla bude pomocou radiátorov. Suterén bude vykurovaný pomocou vzduchotechniky s rekuperáciou tepla. Všetky bytové jednotky splňujú požiadavky na denné osvetlenie a presvetlenie podľa ČSN EN 17037. Posúdenie je súčasťou projektovej dokumentácie v časti Stavebná fyzika. V budove nie sú inštalované žiadne zariadenia, ktoré by mohli byť významnejším zdrojom hluku alebo vibrácií.

B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) Ochrana pred prenikaniu radónu z podlažia

Stavba s podľa geofyzikálnej mapy radónového rizika sa nachádza v oblasti s nízkym až stredným radónovým rizikom. Na objekte budú vykonané opatrenia proti preniku radónu do stavby pomocou hydroizolácii z modifikovaných asfaltových pasov typu SBS s vložkou zo sklenenej tkaniny natavených celoplošne na konštrukcie ktoré sú v kontakte so zemínou. Zároveň bude suterén nepretržite odvetrávaný vzduchotechnikou.

b) Ochrana proti blúdnym prúdom

V okolí sa nenachádzajú žiadne zdroje blúdnych prúdov, nie je potrebné špeciálne opatrenie.

c) **Ochrana pred technickou seizmicitou**

V blízkosti stavby sa nenachádzajú zdroje technickej seizmicity, nie je potrebné špeciálne opatrenie.

d) **Ochrana pred hlukom**

V blízkosti objektu sa nenachádzajú žiadne zdroje hluku, ktoré by mohli predstavovať prekročenie hygienických požiadaviek. Nie je potrebné špeciálne opatrenie.

e) **Protipovodňové opatrenia**

Stavba sa nenachádza v oblasti zaplavovaného územia, nie sú potrebné špeciálne opatrenia.

f) **Ostatné účinky- vplyv poddolovania, výskyt metánu apod.**

Stavba sa nenachádza v oblasti poddolovanej oblasti ani v oblasti s výskytom metánu a iných. Nie sú potrebné špeciálne opatrenia.

B.3 Pripojovanie na technickú infraštruktúru

a) **Napájacie miesta technickej infraštruktúry**

Objekt bude pripojený na všetky dostupné inžinierske siete zo stávajúcej ulice pred objektom. Prípojky inžinierskych sietí sú riešené vo výkrese C2 Koordinačný výkres situácie.

b) **Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity**

Prípojka vodovodu – PE 100 SDR 11- 40x 3,7, dĺžka 19,7 m (po fasádu)

Prípojka kanalizácie – 150 KAMEN, dĺžka 25,7 m (po fasádu)

Prípojka plynovodu – PE 10 SDR 11- 40x 3,7, dĺžka 17,4 m (po fasádu)

Prípojka optickej telekomunikácie – dĺžka 15,1 m (po fasádu)

Prípojka nízkeho napätia – 380V, dĺžka 30,4 m (po fasádu)

B.4 Dopravné riešenie

a) **Popis dopravného riešenia vrátane bezbariérových opatrení pre prístup a užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.**

Objekt je svojimi prístupovými cestami napojený na stávajúcu dopravnú infraštruktúru. V objekte sa nachádza 6 samostatných garážových státí. Pri objekte bude vybudované parkovisko pre ďalších 16 automobilov a z toho 2 pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. Do objektu novostavby bytového domu a do všetkých spoločných priestorov (okrem

výstupu na vegetačnú strechu) je zabezpečený bezbariérový prístup pomocou rampy a osobného výťahu pre 8 osôb.

b) Napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru.

Napojenie na stávajúcu dopravnú infraštruktúru je riešené zjazdami z asfaltobetónovej cesty. Napojenie je riešené v projektovej dokumentácii vo výkrese C2- Koordinačná situácia.

c) Doprava v pokoji

Doprava v pokoji je zabezpečená parkoviskom pri bytovom dome pre 16 automobilov a garážovým státím pre 6 automobilov. Parkovacie státiia vyhovujú ČSN 73 6056 a počet parkovacích státí bol navrhnutý podľa požiadaviek ČSN 73 6110.

d) Pešie a cyklistické cesty

V blízkosti stavby sa nenachádzajú žiadne cyklistické cesty a pešie zóny.

B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) Terénne úpravy

Pred začatím výstavby bude zhrnutá ornica, ktorá bude po dokončení rozhrnutá a zarovnaná. Na pozemku nie sú nutné iné teréne úpravy.

b) Použité vegetačné prvky

Okolo bytového domu bude zatrávnený park v výsadbou listnatých stromov a krov rôznych druhov. Strecha bude vytvárať oddychovú zónu s vegetáciou nízkeho zvratu (trávy) pre obyvateľov bytového domu. Park bude verejne prístupný a udržiavaný.

c) Biotechnické opatrenia

Vzhľadom na polohu pozemku nie sú potrebné žiadne biotechnické opatrenia.

B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

a) Vplyv na životné prostredie- ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôdy.

Po výstavbe objekt nebude vypúšťať nadmerné množstvo spalín, nebude vytvárať hluk a znečisťovať ovzdušie, pôdu a vodu. Z dôvodu zlepšenia kvality ovzdušia, zachytávania dažďovej vody a zmiernenia prehrievania prostredia je navrhnutá vegetačná strecha s intenzívnou vegetáciou nižšieho vzrastu (trávy). Nadbytočná voda zo strechy a z pevných plôch bude zaveskovaná do pôdy pomocou vsakovacích nádrží, a objem 16 m³ vody bude zachytávaných v retenčnej nádrži, ktorá sa bude využívať na

závlahu zelene. Dažďová voda z parkovacích plôch bude prečistená pomocou lapača ropných nečisto.

- b) **Vplyv na prírodu a krajinu- ochrana dreva, ochrana pamiatkových stromov, ochrana rastlín a živočíchov, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine apod.**

Vzhľadom na umiestnenie, rozsah a charakter stavby nie sú známe žiadne negatívne vplyvy na prírodu a krajinu.

- c) **Vplyv na sústavu chránených území Natura 2000.**

Objekt sa nenachádza v chránenej oblasti Natura 2000.

- d) **Spôsob zohľadnenia podmienok záväzného stanoviska posúdenia vplyvu zámeru na životné prostredie, ak je podkladom.**

Stavba nepodlieha podľa prílohy k zákonu č. 225/2017 Sb. o posúdení vplyvu na životné prostredie a o zmene niektorých súvisiacich zákonov stanovisku EIA.

- e) **V prípade zámerov spadajúcim do režimu zákona o integrovanej prevencii základné parametre spôsobu naplnenia záverov o najlepších dostupných technikách alebo integrované povolenie, ak bolo vydané.**

Zámer nespadá do režimu zákona o integrovanej prevencii.

- f) **Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných predpisov.**

Stavba nevyžaduje žiadne ochranné a bezpečnostné pásma, žiadny rozsah obmedzení ani podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov.

Ochranné pásma vyžadujú iba inžinierske prípojky a rozvody inžinierskych sietí.

B.7 Ochrana obyvateľstva

Novostavby bytového domu je navrhovaná v súlade s platnou legislatívou a je v súlade s vyhláškou č. 268/2009 Sb., vďaka čomu je zabezpečená bezpečnosť užívania stavby. Stavba je taktiež navrhnutá v súlade s požiarne technickým riešením stavby podľa vyhlášky č.246/2001 Sb., ktoré je súčasťou projektovej dokumentácie.

B.8 Zásady organizácie výstavby

- a) **Potreba a spotreba rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie**

Na stavenisku bude potrebná prípoja vody, elektrickej energie a splaškovej kanalizácie. Všetky tieto siete budú zabezpečené pomocou prípojok, ktoré budú po ukončení výstavby slúžiť ako prípojky bytového domu. Pred

začatím výstavby budú zriadené prípojky, vodomerná šachta, revízná šachta splaškovej kanalizácie podľa projektovej dokumentácie. Energie budú odoberané z novo vybudovanej prípojky NN, ktorá bude ukončená HDS na hranici pozemku. Z HDS bude prúd vedený cez hlavný staveniskový rozvádzač. Pre meranie o odberov bude nainštalovaný vodomerník a elektromer.

b) Odvodnenie staveniska

Odvod dažďovej vody bude zabezpečený pomocou rýh a prirodzený zavsakovaním do pôdy.

c) Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Vjazd na stavbu bude z miestnej komunikácie. Komunikácia bude zabezpečená dopravným značením upozorňujúcim na výjazd vozidiel stavby a znížením rýchlosti na 30 km/h. Energia a voda pre potreby stavby budú zabezpečené pomocou inžinierskych prípojok, ktoré budú neskôr slúžiť ako prípojky bytového domu.

d) Vplyv vykonávania stavby na okolité stavby a pozemky

Negatívne vplyvy na okolité pozemky a stavby v priebehu výstavby budú čo najviac minimalizované. Stavby bude, kvôli zníženiu prašnosti, oplotená plotom z plných plechových alebo drevených dielcov. Práca na stavbe bude prebiehať výlučne v čase od 7:00 do 21:00 a hluk nebude presahovať prípustné hodnoty akustického tlaku 65 dB vo vzdialenosti 2 m od fasády obytných budov. Verejné komunikácie budú udržiavané v čistote podľa cestného zákona.

e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, rúbanie drevín

Stavby bude počas výstavby oplotená mobilným systémovým plotom. Na stavbu nebude zakázaný vstup nepovoleným osobám. Pri vjazde na stavbu bude vrátnica s 24 hodinovou službou. Pred staveniskom bude informačná tabuľa o výstavbe a zákaze vstupu nepovoleným osobám. Osoby vstupujúce na stavbu sa musia riadiť predpismi BOZP a musia byť vybavená ochrannými prostriedkami podľa platných predpisov.

Pri výstavbe nie sú žiadne požiadavky na asanácie, demolácie a rúbanie drevín.

f) Maximálne a dočasné zábory pre stavenisko

Nie sú požadované žiadne zábory, stavenisko bude výlučne na pozemku investora.

g) Požiadavky na bezbariérové obchádzkové trasy

Stavby nebude obmedzovať pohyb na stávajúcich komunikáciách.

h) Maximálne produkované množstvo a druh odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

Všetok odpad vzniknutý pri výstavbe bude riadne zlikvidovaný podľa platných nariadení zodpovedajúcou osobou za likvidáciu odpadu, ktorou je investor. Investor môže túto povinnosť zmluvnou cestou preniesť na inú právnickú alebo fyzickú osobu.

Komunálny odpad bude triedený a pravidelne odvážaný.

i) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depónie zemín

Zo staveniska bude zhrnutá ornica u výške 30 cm, ktorá bude skladovaná na stavenisku v násypoch do maximálnej výšky 1,5 m. Zemina výkopov bude presunutá na skládku zeminy.

j) Ochrana životného prostredia pri výstavbe

Výstavby bytového domu nebude mať zásadný negatívny vplyv na životné prostredie. Počas výstavby bude zvýšená prašnosť a hlučnosť, ktorá však nepresiahne hodnoty stanovujúce nariadenie vlády 148/2006 Sb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií. Pri výstavbe sa nepredpokladá manipulácia s ekologicky závadným materiálom. Použité stroje budú po revíznej kontrole – nehrozí únik palív ani iných látok. Odpad vzniknutý na stavbe bude riadne zlikvidovaný podľa platných právnych predpisov a nariadení.

k) Zásady bezpečnostiam a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

Na stavbe budú všetci pracovníci riadne preškolená v BOZP. Budú vybavený ochrannými pomôckami. Počas výstavby budú dodržiavané požiadavky podľa:

- Nariadenie vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky,
- Nariadenie vlády č. 41/2020 Sb., ktorým sa stanovujú podmienky ochrany zdravia pri práci v znení nariadenia vlády č. 32/2016 Sb.,
- Nariadenie vlády č. 136/2016 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku v znení neskorších predpisov v znení nariadenia vlády č. 133/2016 Sb.,
- Nariadenie vlády č. 378 /2001 Sb., ktorým sa stanovujú bližšie požiadavky na bezpečnú prevádzku a používanie strojov, technických zariadení, prístrojov a náradia.

l) Úprava pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknuté stavby

Výstavba nijak neovplyvní užívanie okolitých stavieb.

m) Zásady pre dopravné inžinierske opatrenia

Komunikácia pri vjazde na stavenisko bude zabezpečená dopravným značením upozorňujúcim na výjazd vozidiel stavby a znížením rýchlosti na 30 km/h.

n) Postup výstavby, rozhodujúce dielčie termíny

Doba výstavby je predpokladaná na dobu 16 mesiacov od začatia výstavby. Počas výstavby budú vykonávané prehliadky stavby a to vždy po ukončení daných prác na výstavbe:

Prehliadka č. 1 – Pri predaní staveniska

Prehliadka č. 2 – Pri realizácií inžinierskych prípojok

Prehliadka č. 3 – Pri začatí zemných prác

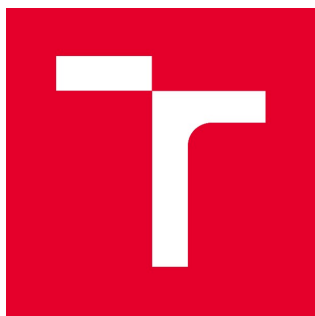
Prehliadka č. 4 – Pri dokončení prác pred kolaudáciou

Zjednodušený postup výstavby:

- Vytýčenie stavby, výkopové práce, prípojky
- Základové konštrukcie
- Zvislé a vodorovne nosné konštrukcie, hydroizolácie spodnej stavby
- Strešné konštrukcie
- Výplne otvorov
- Dokončovacie práce
- Spevnené plochy a úpravy terénu

B.9 Celkové vodohospodárske riešenie

Dažďová voda bude zo strechy a spevnených plôch zvedená do retenčných nádrží, nadbytok vody z retenčnej nádrže bude odvedený do vsakovacích nádrží. Na pozemku sa nachádza dostatok zatravnenej plochy s priepustným podlažím. Všetka dažďová voda bude vsakovaná.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

C SITUAČNÉ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martina Istvánová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2021

C Situačné výkresy

C.1 Situačný výkres bližších vzťahov

- a) metríko 1:500,
- b) vymedzenie hraníc dotknutého územia, parcelné čísla,
- c) zakreslenie navrhovaného objektu SO 01,
- d) stávajúce stavby.

C.3 Koordinačný situačný výkres

- a) metríko 1:200,
- b) stávajúce stavby, dopravná a technická infraštruktúra,
- c) hranice pozemkov, parcelné čísla,
- d) hranice riešeného územia,
- e) stávajúci výškopis a polohopis,
- f) vyznačenie jednotlivých navrhnutých stavieb technickej infraštruktúry,
- g) stávajúce nadmorské výšky 1. nadzemného podlažia v bode 0,000 a výšky upraveného terénu,
- h) navrhované komunikácie a spevnené plochy na dopravnú infraštruktúru,
- i) riešenie vegetácie,
- j) okótovanie odstupov stavieb,
- k) zakreslenie novej technickej infraštruktúry, napojenie stavby na technickú infraštruktúru,
- l) geodetické údaje, určené súradnice vytyčovacej siete,
- m) odstupové vzdialenosti vrátane vymedzenia požiarne nebezpečných priestorov, prístupové komunikácie pre požiarnu techniku a zdroje požiarnej vody.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

D TECHNICKÁ SPRÁVA SO 01

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martina Istvánová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2021

D Technická správa SO 01

D.1 Architektonicko-stavebné riešenie

a) Základné údaje o objekte

Dokumentácia pre vykonanie stavby rieši novostavbu bytového domu na rovinatom teréne so 4NP a suterénom so samostatnými garážovými státiami.

Zastavaná plocha	345 m ²
Obstavaná priestor	6438 m ³
Počet obytných buniek	10
Úžitková plocha	1428 m ²
Projektovaná ubytovacia kapacita	34
Počet parkovacích státí	22

b) Urbanistické a architektonické riešenie

Územný plán obce v lokalite, v ktorej je plánovaná výstavba novostavby bytového domu (Šaľa-juhovýchod), povoľuje voľnú uličnú zástavbu s podlažnosťou do 4NP so zastavanosťou max. 70% a ozelenením min. 30%. Povoľuje výstavbu s funkciou bývania a príslušnej verejnej dopravnej a technickej vybavenosti s prípustnou základnou vybavenosťou. Podľa týchto záväzných regulatív je plánovaná výstavba súlade s územným plánom obce. Okolité zástavba nemá jednotný urbanistický vzhľad. Novostavby je navrhovaná tak aby svojimi črtami nenarušovala vzhľad okolitej výstavby.

Novostavba je tvarovo riešená minimalisticky v tvare kvádra, tak aby nezatienil okolitú zeleň, ktorá má byť dominantou celého prostredia. Materiál stavby bude kombinovaný s drevenými prvkami a neutrálnymi svetlo šedými farbami fasády. Budova bude obklopená veľkým množstvom zelene a parkom s detským ihriskom určeným na voľnočasové aktivity obyvateľov novostavby aj užšej časti mesta.

c) Dispozičné riešenie

Objekt je navrhovaný ako bytový dom so 4NP a suterénom. V suteréne je umiestené technické zázemie budovy, 8 samostatných garážových státí, skladovacie priestory, skladovacie kóje pre každú bytovú jednotku a zázemie pre upratovanie spoločných priestorov. Na prvom podlaží sa nachádza hlavný vchod do objektu s bezbariérovým prístupom do budovy, kočikáreň, ktorá je určená pre všetkých obyvateľov novostavby a dve

bytové jednotky z toho jedna bezbariérová (4+kk,3+kk) . Bytové jednotky na 1NP disponujú terasou a záhradkou. Na 2NP a 3NP sa nachádzajú 3 bytové jednotky (2x 3+kk, 1x 4+kk). Na 4NP sa nachádzajú dva priestorné byty (1x 4+1,1x 5+kk). Každý s bytov, okrem bytov v 1NP má balkón. V objekte sa taktiež nachádza výťah pre 8 osôb.

V objekte nie je navrhovaná žiadna výroba ani prevádzka.

d) Bezbariérové riešenie

Novostavby bytového domu disponuje bezbariérovým prístupom do budovy a všetkých spoločných priestorov. Hlavný vstup do budovy je vybavený rampou, ktorá je navrhnutá podľa zásad bezbariérovosti v súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb. so sklonom rampy 1:16. Bytový dom je vybavený výťahom, vďaka ktorému je možný pohyb osôb so zníženou schopnosťou pohybu do všetkých spoločných priestorov okrem výstupu na vegetačnú strechu. V bytovom dome sa ďalej nachádza jeden plne bezbariérový byt navrhnutý v súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

D.2 Stavebne technické riešenie

a) Základové konštrukcie

Objekt je založený na základových pásoch z простého betónu C20/25. Základy pod vnútornými nosnými stenami sú navrhnuté rozmeroch 1400/1100 mm, základy pod obvodovými nosnými stenami sú navrhnuté v rozmeroch 1200/900 mm. Základová pôda je súdržná a preto je možné základy liať do ryhy, s výnimkou miest kde je debnenie základov aspoň z jednej strany nutné z konštrukčných dôvodov. Hladina podzemnej vody sa nenachádza v hĺbke do 10 m. základová zemina má triedu G4- štrk hlinitý.

b) Hydroizolácie, opatrenie proti radónu

Hydroizolácia spodnej stavby je zabezpečená nastavovacími asfaltovými pásmi s výstužou zo sklenenej tkaniny typu SBS v jednej vrstve. Asfaltové pásy budú natavené na zvislé obvodové steny, pričom budú vytiahnuté do výšky 800 mm upravenú zeminu. Na podkladaný betón základov budú natavené asfaltové pásy v celej ploche, presahy pásov, aj na zvislých konštrukciách, budú minimálne 150 mm a spoje budú dôkladne zvarené. Prechody z vodorovnej izolácie na zvislú budú vykonané pomocou spätného spoja.

c) Zvislé konštrukcie

Objekt je navrhnutý prevažne zo systému Porothers. Ako obvodové nosné murivo je použité keramické murivo Porothers 30 profi, ako vnútorné nosné murivo Porothers 25 AKU SYM, priečky sú taktiež navrhnuté systémom Porothers. Obvodové nosné steny v suteréne sú navrhnuté ako monolitické

železobetónové steny hrúbky 300 mm. Výtahová šachta jej tvorená prefabrikovanou železobetónovou šachtou s hr. steny 150 mm.

d) **Vodorovné konštrukcie**

Stropy sú navrhnuté ako železobetónové monolitické stropné doky hrúbky 250 mm.

e) **Konštrukcie schodiska**

Schodisko je navrhnuté ako dvakrát zalomená monolitická železobetónová doska, ktorá bude akusticky zabezpečená systémom proti kročajovému hluku od firmy Schöck, pričom budú využité prvky Schöck Tronsole typ L- akustické prerušenie v škárach medzi stenou a schodiskom, Schöck Tronsole typ Z- prvok pre izoláciu proti kročajovému hluku určený k napojeniu podesty na schodiskovú stenu, Schöck Tronsole typ T-V4- prvok určený na izoláciu kročajového hluku určený na uloženie schodiskového ramena na podestu.

f) **Strešné konštrukcie**

Strešná konštrukcia je navrhnutá ako jednoplášťová plochá strecha so semiintenzívnym vegetačným strešným plášťom. Strešná konštrukcia je navrhnutá ako pochôdzna. Ako hlavná hydroizolácie strešného plášťa je navrhnutá hydroizolačná fólia z mPVC hrúbky 1,5 mm v dvoch vrstvách. Hydroizolačná fólia je určená pod zaťažovacie vrstvy, je vystužená sklenou výstužnou vložkou a je odolá proti prerastaniu koreňov (FLL atest). Fólie budú spájané pretavenia teplým vzduchom a následného zaliatia, na zvislých konštrukciách bude fólia mechanicky kotvená a kotvy prelepené. V skladbe je navrhnutá aj poistný hydroizolácia, ktorá bude slúžiť na ochranu strešnej konštrukcie pred uložením skladby plášťa strechy a neskôr ako parozábrana. Poistná hydroizolácia je navrhnutá z nalepovacích asfaltových pásov typu SBS z hliníkovou vložkou v jednej vrstve. Vegetačná vrstva je vytvorená z substrátu pre intenzívne vegetačné strechy v hrúbke 200 mm v zhutnenom stave.

g) **Výplne otvorov**

Výplne otvorov sú navrhnuté z kvalitných hliníkových okien a dverí s izolačným trojskom od výrobcu Heroal. Pri inštalácii výplní otvorov bude zaistená neprievzdušnosť pripojovacích škár konštrukcií.

h) **Podlahové konštrukcie**

Podlahy v celom objekte sú navrhnuté ako ťažké plávajúce podlahy. V podlahách je navrhnutá kročajová izolácia Isover N v minimálnej hrúbke 30 mm s dynamickou tuhosťou 19 MN.m³ (pre hr. 30 mm). Pri inštalácií podlahových konštrukcií sa bude dbať na kvalitné prevedenie detailu dilatácie roznášacej vrstvy podlahy od zvislých konštrukcií, aby sa zabránilo prenosu vibrácií do navažujúcich konštrukcií.

3 ZÁVER

Cieľom tejto bakalárskej práce bolo navrhnuť a zhotoviť projektovú dokumentáciu pre novostavbu bytového domu s takmer nulovou spotrebou energie. Bytový dom mal byť aspoň so štyrmi nadzemnými podlažiami a úplne alebo čiastočne podpivničený.

Mojím hlavným cieľom bolo vytvoriť bytový dom s funkčnými dispozíciami a aspoň s desiatimi bytovými jednotkami z čoho aspoň jednu prispôsobenú pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Ďalším cieľom bolo vytvoriť parkovacie miesta v suteréne objektu a navrhnuť skladbu strechy, tak aby bola využiteľná na odpočinok obyvateľov bytového domu.

Pri tvorbe bakalárskej práce, a plnení jej cieľov, som využila nadobudnuté znalosti počas štúdia a snažila som sa ich čo najlepšie spojiť do jedného projektu.

Moja bakalárska práca obsahuje prípravné a študijne práce, ktoré slúžili ako predbežný návrh bytového domu, projektovú dokumentáciu pre prevedenie stavby v súlade s vyhláškou 499/2006 Sb. o dokumentácii stavieb v znení vyhlášky č. 405/2017 Sb. a posúdenie objektu z hľadiska stavebnej fyziky.

Na záver môžem konštatovať, že moja bakalárska práca splňuje všetky ciele a požiadavky, ktoré na ňu boli kladené zo zadania bakalárskej práce alebo z osobných cieľov.

4 ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

Odborná literatúra:

Remeš, J. (2014). *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. (2., aktualiz. vyd). Praha: Grada.

Neumann, D., Weinbrenner, U., & Hestermann, U. (2005). *Stavebné konštrukcie I..* (33. vyd.). Bratislava: Jaga.

Neumann, D., Weinbrenner, U., Hestermann, U., & Rongen, L. (2006). *Stavebné konštrukcie II..* (32. vyd.). Bratislava: Jaga.

Chaloupka, K., & Svoboda, Z. (2009). *Ploché střechy: Praktický průvodce*. (1. vyd.). Praha: Grada.

Čermáková, B., & Mužíková, R. (2009). *Ozeleněné střechy*. Praha: Grada.

Klimešová, J. (2007). *Nauka o pozemních stavbách: Modul M01*. (1. vyd.). Brno: Akademické nakladatelství CERM.

Beneš, P., Sedláková, M., Rusinová, M., Benešová, R., & Švecová, T. (2016). *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. (1. vyd.). Brno: Akademické nakladatelství CERM.

Právne predpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby (v znění neskorších predpisov- VZNP).

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb..

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, VZNP.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. v znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, VZNP.

Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), VZNP.

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií VZNP.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v znění Nařízení vlády č. 241/2018 Sb.

Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Normové predpisy:

ČSN 01 3420:2004 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části.

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.

ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.

ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.

ČSN 730527 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Prostory pro kulturní účely -Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely.

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2:2009+ Z3:2012+ Z4:2019 Obytné budovy.

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011+ Z2:2017+ Z3:2019 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.

ČSN 73 0580-2:2007+ Z1:2019 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.

ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999+ Z3:2019 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol.

ČSN 73 0580-4:1994 + Z1:1996 + Z2:1999+ ZŠ3:2019 Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov.

ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov.

ČSN EN ISO 13788 Tepelně-vlhkostní chování stavebních konstrukcí a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody.

ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení.

ČSN 73 0802:2009 + Z1:2013 + Z2:2015 + Z3:2020 + Z4:2020 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0802 ed. 2:2020 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0818:1997 + Z1:2002 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami.

ČSN 73 0872:1996 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.

ČSN 73 0821:2007 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN EN 1443:2020 Komíny - Obecné požadavky.

ČSN 73 4201:2010 +Z1:2013 + Z2:2015 + Z3:2016 + Z4:2016 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

ČSN 06 1008:1997 Požární bezpečnost tepelných zařízení.

ČSN 01 3495:1997 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb.

ČSN P 73 0600:2000 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení.

ČSN 73 0601:2019 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

ČSN 73 1901-1:2020 Navrhování střech - Část 1: Základní ustanovení.

ČSN 73 1901-3:2020 Navrhování střech - Část 3: Střechy s povlakovými hydroizolacemi.

ČSN 74 3305:2017 Ochranná zábradlí.

ČSN 73 3610:2008 + Z1:2008 Navrhování klempířských konstrukcí.

ČSN 73 4130:2010 + Z1:2018 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky.

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2:2009 + Z3:2012 + Z4:2019 Obytné budovy.
ČSN 73 6005:2020 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení.
ČSN 73 6056:2011 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.
ČSN 73 6058:2011 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže.
ČSN 74 4505:2012 Podlahy - Společná ustanovení.
ČSN 07 0703:2005 + Z1:2006 Kotelny se zařízeními na plynná paliva.
ČSN 73 6110:2006 + Z1:2010 Projektování místních komunikací.
ČSN 75 9010:2012 + Z1:2017 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Internetové zdroje:

Antonín, J., & Purkrťová, M. (2017). Budovy s téměř nulovou spotřebou energie - Definice. *stavba.tzb-info.cz*. Retrieved from: <https://stavba.tzb-info.cz/budovy-s-temer-nulovou-spotrebou-energie/15180-budovy-s-temer-nulovou-spotrebou-energie-definice>

Selník, P., Bečkovský, D., & Tatiana, T. (TZB-info). Odtokové parametry technických vrstev zelené střechy s využitím textilního recyklátu. *stavba.tzb-info.cz*. Retrieved from: <https://stavba.tzb-info.cz/strechy/20129-odtokove-parametry-technickych-vrstev-zelene-strechy-s-vyuzitim-textilniho-recyklatu>

Kuk, R. (2010). Netradiční vstupy ovlivňující návrh odvodňovacích systémů hospodařících s dešťovou vodou. *tzv-info.cz*. Retrieved from: <https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/6680-netradicni-vstupy-ovlivnujici-navrh-odvodnovacich-systemu-hospodaricich-s-destovou-vodou>

Fischer CAD databáze výrobků. (2021). Retrieved from: <https://www.fischer-cz.cz/cs-cz/sluzby/cad-databaze-vyrobu>

Fatrafol. (2016). Retrieved from: <http://www.fatraizolfa.sk/>

Alliq. (2021). Retrieved from: <https://www.alliq.cz/>

Wienerberger. (2021). Retrieved from: <https://www.wienerberger.sk/>

Isover. (2021). Retrieved from: <https://www.isover.sk/>

Weber. (2021). Retrieved from: <https://www.sk.weber/>

DEKPARTNER. (2021). Retrieved from: <https://www.dekpartner.cz/>

Rigips. (2021). Retrieved from: <https://www.rigips.cz/>

5 ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV

Al	hliníkový
BD	bytový dom
BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

BpV	Balt po vyrovnaní
č.	číslo
ČSN	česká štátna norma
ČDO	činiteľ denného osvetlenia
CHÚC	chránená úniková cesta
d	hrúbka
DN	čistý priemer
EPS	expandovaný polystyrén
ETICS	vonkajší kontaktný zatepl'ovací systém
h	výška
HI	hydroizolácie
hr.	hrúbka
HUP	hlavný uzáver plynu
K.V.	konštrukčná výška
k.ú.	katastrálne území
L'_{nw}	vážená kročajová nepriezvučnosť [dB]
m n. m.	metrov nad morom
mPVC	mäkčený polyvinylchlorid
NN	nízke napätie
NP	nadzemné podlažie
ozn.	označenie
PBŘ	požiarne bezpečnostné riešenie
PE	polyetylén
PHP	prenosný hasiaci prístroj
PP	podzemní podlaží
PUR	polyuretán
PÚ	požiarny úsek
PT	pôvodný terén
U	súčiniteľ prestupu tepla [$W/(m^2 \cdot K)$]
ÚT	upravený terén
R	tepelný odpor [$(m^2 \cdot K)/W$]
R'_w	vážená stavební nepriezvučnosť [dB]
Sb.	sbírka
S_d	dynamická tuhosť [MN/m ³]
S-JTSK	systém jednotnej trigonometrickej katastrálnej siete
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
SO	stavebný objekt
XPS	extrudovaný polystyrén
ŽB	železobetón
λ	súčiniteľ tepelné vodivosti [$W/(m \cdot K)$]
δ	súčiniteľ difúzny vodivosti vodní páry [s]
μ	faktor difúzneho odporu [-]
ρ	objemová hmotnosť [kg/m ³]
σ_{10}	napätie v tlaku pri 10% stlačení [kPa]

6 ZOZNAM PRÍLOH

Zložka č. 1 – Študijné a prípravné práce

S1	Pôdorys 1.S	M1:100/4×A4
S2	Pôdorys 1.NP	M1:100/4×A4
S3	Pôdorys 2.NP	M1:100/4×A4
S4	Pôdorys 3.NP	M1:100/4×A4
S5	Pôdorys 4.NP	M1:100/4×A4
S6	Rez A-A´	M1:100/2×A4
S7	Rez B-B´	M1:100/2×A4
S8	Pohľad SZ	M1:100/2×A4
S9	Pohľad SV	M1:100/2×A4
S10	Pohľad JV	M1:100/2×A4
S11	Pohľad JZ	M1:100/2×A4
S12	Výpočet základov	3×A4
S13	Štúdia stropu nad 1NP	1×A4
S14	3D vizualizácia nosného systému	4×A4

Zložka č. 2 – C Situačné výkresy

C1	Situačný výkres širších vzťahov	M1:500/4×A4
C3	Koordinačný situačný výkres	M1:200/8×A4

Zložka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

D.1.1.01	Pôdorys 1.S	M:50/10×A4
D.1.1.02	Pôdorys 1.NP	M:50/16×A4
D.1.1.03	Pôdorys 2.NP	M:50/11×A4
D.1.1.04	Pôdorys 3.NP	M:50/11×A4
D.1.1.05	Pôdorys 4.NP	M:50/11×A4
D.1.1.06	Rez A-A´	M:50/10×A4
D.1.1.07	Rez B-B´	M:50/8×A4
D.1.1.08	Pohľad SZ	M:50/8×A4
D.1.1.09	Pohľad SV	M:50/8×A4
D.1.1.10	Pohľad JZ	M:50/8×A4
D.1.1.11	Pohľad JV	M:50/8×A4
D.1.1.12	Výkres jednoplášťovej plochej strechy	M:50/16×A4
D.1.1.13	Detail A- Vjazd do garáže	M1:5/8×A4
D.1.1.14	Detail B- Ukončenie pultovej plochej strechy	M1:5/4×A4
D.1.1.15	Detail C- Vstup na Balkón	M1:5/4×A4
D.1.1.16	Detail D- Hlavný vstup	M1:5/8×A4
D.1.1.17	Detail E- Hydroizolácia výtahovej šachty	M1:5/8×A4
D.1.1.18	Výpis skladieb konštrukcií	24×A4
D.1.1.19	Výpis skladieb podláh	11×A4
D.1.1.20	Výpis výrobkov v 2 NP	3×A4

Zložka č. 4 – D.1.2 Stavebne-technické riešenie

D.1.2.01	Výkres základový konštrukcii	M1:50/16×A4
D.1.2.02	Výkres tvarov stropu nad 1NP	M1:50/8×A4

Zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

D.1.3.01	Technická správa požiarnej ochrany	26×A4
D.1.3.02	Pôdorys 1S- PBS	M1:50/10×A4
D.1.3.03	Pôdorys 1NP- PBS	M1:50/16×A4
D.1.3.04	Pôdorys 2NP- PBS	M1:50/11×A4
D.1.3.05	Pôdorys 3NP- PBS	M1:50/11×A4
D.1.3.06	Pôdorys 4NP- PBS	M1:50/11×A4

Zložka č. 6 – Stavebná fyzika

Technická správa stavebná fyzika		23×A4
P1	Tepelnotechnické posúdenie konštrukcií	30×A4
P2	Tepelnotechnické posúdenie konštrukčných detailov	21×A4
P3	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obálkou budovy a tepelné straty	13×A4
P4	Hluková štúdia okolia bytového domu	11×A4
P4.1	Štúdia situácie hluku	M1:500/11×A4
P5	Posúdenie vzduchovej a kročajovej nepriezvučnosti konštrukcií	4×A4
P5.1	Štúdia vzduchovej nepriezvučnosti 1NP	M1:100/4×A4
P5.2	Štúdia vzduchovej nepriezvučnosti 2NP	M1:100/4×A4
P5.3	Štúdia vzduchovej nepriezvučnosti 3NP	M1:100/4×A4
P5.4	Štúdia vzduchovej nepriezvučnosti 4NP	M1:100/4×A4
P6	Posúdenie doby preslnenia	18×A4
P7	Posúdenie denného osvetlenia	10×A4
P8	Posúdenie vplyvu objektu na okolitú zástavbu a rekreačné plochy	6×A4